Bijlage: bevindingen *Director Operational Test and Evaluation* en reactie *F-35 Joint Program Office*

Bevindingen *Director Operational Test and Evaluation*

De voornaamste bevindingen uit het DOT&E rapport luiden als volgt:

- Met het oog op het behalen van de *Initial Operational Capability* (IOC) status met de F-35B in juli 2015 heeft het testprogramma zich in het achterliggende jaar gericht op de voltooiing van de *Block* 2B software. DOT&E stelt dat de *Block* 2B software operationele beperkingen kent. Vervolgens is de aandacht van het JPO verschoven naar de ontwikkeling en het testen van de volgende software updates *Block* 3i en *Block* 3F*.* De Amerikaanse luchtmacht beoogt in het derde kwartaal van 2016 met de F-35A met *Block* 3i software de IOC-status te behalen.
- De DOT&E vindt de huidige planning niet realistisch. In augustus 2017 zou de ontwikkelingsfase (*System Development and Demonstration, SDD)* moeten worden voltooid, waarna de operationele testfase met *Block* 3F zou moeten beginnen. DOT&E stelt dat de ontwikkeling van de *Block* 3F software niet eerder gereed zal zijn dan januari 2018.
- De DOT&E stelt diverse vragen bij een eventuele *Block Buy* voordat de operationele testfase is voltooid.
- Het F-35 JPO heeft een volgende generatie helm laten ontwikkelen omdat er eerder problemen mee waren. DOT&E merkt op dat piloten met de nieuwe helm minder problemen rapporteren. Tests onder operationele omstandigheden moeten uitwijzen of verdere aanpassingen nodig zijn.
- Voor de operationele taakuitoefening heeft een F-35 zogeheten *mission data files* nodig. Deze gegevens worden ontwikkeld in een *Reprogramming lab* en zijn nodig om de sensoren en missiesystemen vriendschappelijke en vijandelijke signalen te laten onderscheiden. De DOT&E stelt dat het Amerikaanse laboratorium niet tijdig over de juiste apparatuur zal beschikken om de *mission data files* aan de Amerikaanse eenheden te leveren.
- Het programma voorzag vijftien wapentests met *Block* 2B tot oktober 2015. Tot en met december zijn twaalf tests uitgevoerd. Software-aanpassingen zorgden ervoor dat niet alle tests konden worden uitgevoerd. De resterende testen zijn doorgeschoven naar de volgende software updates *Block* 3i en *Block* 3F. DOT&E stelt dat de 50 geplande wapentesten met de *Block* 3F software niet binnen de planning kunnen worden behaald.
- Voor de uitvoering van de operationele testfase was een Verificatie Simulator voorzien. DOT&E is kritisch over het besluit om hiervoor faciliteiten van de Amerikaanse marine te gebruiken en vraagt zich af of de operationele capaciteiten van het toestel nu goed genoeg kunnen worden getest.
- De DOT&E stelt vast dat vrijwel alle parameters voor de prestaties van het toestel in het afgelopen jaar zijn verbeterd, maar dat deze nog wel achterblijven bij de gestelde eisen. Daarnaast wijst DOT&E op de afhankelijkheid van het bedrijfsleven bij de instandhouding. De inzetgereedheid van de toestellen was gemiddelde 51 procent (60 procent is beoogd).
- In 2015 is een schiettest uitgevoerd om de kwetsbaarheid van de F-35 te beoordelen. Verbeteringen zijn aangetoond ten aanzien van eerdere kwetsbaarheden van de brandstoftank. DOT&E merkt op dat de vliegerhelm op chemische en biologische dreiging moet worden getest.
- Een strategie is ontwikkeld om zowel de software van het vliegtuig als ALIS te testen op *cybersecurity*. Dergelijke tests van ALIS zijn eind 2015 begonnen.

- De DOT&E sluit af met opmerkingen over de schietstoel. Bij lichte piloten (tot 62 kilogram) kan in sommige gevallen nekletsel optreden als de schietstoel moet worden gebruikt. Daarop heeft het JPO een gewichtslimiet ingesteld en opdracht gegeven een oplossing te ontwikkelen.

Het rapport gaat verder gedetailleerd in op de voortgang van de diverse elementen van het testprogramma, zoals de testen van de vliegeigenschappen, missiesystemen, bewapening, de vliegerhelm en de sterkte en duurzaamheid van het toestel. Uit een tabel blijkt bijvoorbeeld dat per november 2015 zo'n 43.500 testpunten waren uitgevoerd en er nog ongeveer 13.000 resteren. Het testprogramma is daarmee tot bijna 80 procent gevorderd. Het rapport gaat verder in op de voortgang die is geboekt op het gebied van simulatietechnieken, de inzetgereedheid, het onderhoud, het *Autonomic Logistics Information System*, het *Prognostic Health Management* en het gebruik van de F-35 vanaf Amerikaanse marineschepen.

De DOT&E sluit zijn rapport af met veertien nieuwe aanbevelingen. Verder meldt hij zes eerdere aanbevelingen waarvan er volgens DOT&E twee worden opgevolgd.

Reactie F-35 JPO

In een reactie op het rapport heeft het F-35 JPO onder meer het volgende laten weten:

- Het F-35 JPO heeft alle medewerking verleend bij het beschikbaar stellen van gegevens aan de DOT&E en heeft vooraf commentaar kunnen geven op het conceptrapport.
- Het F-35 JPO bevestigt de feitelijke bevindingen in het rapport van de DOT&E en stelt dat alle bevindingen bekend zijn bij het JPO. Het JPO wijst erop dat het rapport duidelijk maakt dat er voortgang in het programma wordt geboekt.
- Het F-35 JPO wijst erop dat DOT&E niet volledig is in de weergave van alle inspanningen die het JPO verricht om technische problemen te verhelpen en om de planningsrisico's te ondervangen. Het F-35 JPO wijst op de oplossingen die reeds zijn gevonden voor bijvoorbeeld de vanghaak van de F-35C.
- Ten aanzien van de voortgang van het programma stelt het JPO dat er in 2015 inderdaad voortgang is geboekt. De *block* 2B software is voltooid en de Amerikaanse mariniers hebben de IOC-status behaald. In 2015 zijn 45 toestellen afgeleverd en in totaal zijn meer dan 168 F-35 toestellen in gebruik die samen ruim 48.000 uur hebben gevlogen. Daarnaast wijst het JPO erop dat het is begonnen met het testen van *Block* 3i en *Block* 3F en eind 2015 80 procent van alle testpunten is voltooid.
- Het JPO herhaalt de verwachting dat de ontwikkeling van de F-35 eind 2017 zal zijn voltooid. JPO erkent dat er een risico is van vertraging van de operationele testfase van *Block* 3F, maar treft het maatregelen om de risico's te verkleinen.
- Het JPO stelt dat ALIS en de software van missiesystemen de grootste technische risico's voor het programma vormen.
- Het JPO stelt dat de *mission data files* tijdig beschikbaar zullen zijn voor de voorbereidingen van de operationele testfase met *Block* 3F.

- Het JPO is het eens met elf van de veertien aanbevelingen en heeft daarop al maatregelen getroffen. Bij de drie andere aanbevelingen is het JPO het ten dele eens met de DOT&E, maar hangen maatregelen af van het verdere verloop van het programma.